Trematoden der Chiroptera.

Von

M. Braun,

Königsberg i. Pr.

Mit einer Tafel (Nr. X).

Es ist nicht das erste Mal, dass der Versuch einer Schilderung der Trematoden der Fledermäuse gemacht wird; mich veranlasst hiezu die begonnene Revision der in den zoologischen Sammlungen zu Berlin (Museum für Naturkunde) und Wien (naturhistorisches Hofmuseum) aufbewahrten Trematoden und die Erfahrung, dass man die Arten nicht immer genügend auseinander gehalten, respective auch falsch bestimmt hat. Da einzelne dieser Irrthümer in die Literatur übergegangen sind und solche auch an anderen Stellen vorgekommen sein mochten, bemühte ich mich, möglichst viele Exemplare, respective Arten zum Vergleich zu erhalten; meiner Bitte entsprachen die Herren Geheimrath Prof. Dr. Ehlers-Göttingen, Prof. Dr. Müller-Greifswald, Prof. C. Parona-Genua und Oberstabsarzt Dr. v. Linstow-Göttingen, denen ich für ihre Unterstützung auch an dieser Stelle danken möchte, durch Ueberlassung weiteren Materiales.

Bis jetzt sind 13 Trematodenarten aus Fledermäusen bekannt worden, von denen ich einzelne besprechen will, soweit das mir zur Verfügung stehende Material es erlaubt.

1. Plagiorchis vespertilionis (O. F. Müll.).

(Fig. 1, 2.)

1780. *Fasciola vespertilionis* Müller, Zool. danica, Fasc. II, Tab. LXXII, Fig. 12—16.
1782. Fledermausplattwurm Goeze, Versuch einer Naturgesch. d. Eingew., pag. 171, Taf. XIV, Fig. 1—2.
1802. *Fasciola picta* Rudolphi, Beob. üb. d. Eingew. (Wiedemann's Arch. f. Zool. u. Zoot., Bd. III, St. 1, pag. 64).
1803. *Distoma vespertilionis* Zeder, Anl. Naturgesch. d. Eingew., pag. 214.
1809. *Distoma lima* Rudolphi, Ent. Hist. Nat., I, pag. 427.
1819. *Distoma lima* Rudolphi, Ent. Synops., pag. 117.
1829. *Distoma lima* Creplin, Nov. observ. de entoz., pag. 70.
1831. *Distoma lima* Mehlis, Anzeige von Creplin's Nov. observ. de ent. (Isis [Oken], pag. 185).
1845. *Distoma lima* Dujardin, Hist. nat. d. helm., pag. 437.
1850. *Distoma lima* Diesing, Syst. helm., I, pag. 387.
1873. *Distoma lima* v. Beneden, Paras. d. Chauves-souris de Belg. (Mém. Ac. R. d. sc. de Belg., XL, pag. 25, pl. VI, Fig. 1—6, 18).
1885. *Distomum lima* v. Linstow, Beob. an bek. u. neuen Nemat. u. Tremat. (Arch. f. Nat., LI, 1, pag. 248).
1887. *Distomum lima* v. Linstow, Helm. Unters. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. III, pag. 103).
1892. *Distomum (Brachylaimus) lima* Stossich, Dist. d. Mammif., pag. 14.

1899. *Plagiorchis lima* Lühe, Z. Kenntn. einig. Distomen (Zool. Anz., XXII, pag. 530).
1899. *Lepoderma (?) lima* Looss, Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aeg. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, pag. 590).

Trotzdem diese Art bereits seit 1780 bekannt und wiederholt untersucht ist, fehlt noch immer eine ausreichende Beschreibung, respective gute Abbildung; daher kommt es, dass Looss, der die Art nicht selbst untersucht hat, sie nur mit Reserve zu *Lepoderma* stellt, während Lühe auf Grund eigener Erfahrungen für *Dist. lima* und einige andere Arten die Gattung *Plagiorchis* aufstellt, mit welcher *Lepoderma* zusammenfällt.

1. Grösse. Die Art erreicht 9 Mm. (Creplin), bleibt jedoch in der Regel kleiner (4—7 Mm.); noch kleinere Exemplare, die natürlich gelegentlich auch gefunden werden, sind gewiss noch nicht geschlechtsreif. Die Angabe bei van Beneden, dass *Dist. lima* 2 Mm. an Länge erreicht, muss auf einem Druckfehler beruhen. Die Breite ist verschieden je nach der Grösse der Thiere, ihrer Contraction und der Körperstelle, an der gemessen wird; als Maximum kann etwa 0·9 Mm. gelten.

2. Gestalt. Die Thiere sind frisch ganz platt (Creplin), quellen aber leicht in Wasser auf; die Seitenränder sind zugeschärft und convergiren weniger nach vorne als nach hinten; der Körper ist vorne ziemlich abgestutzt oder wie hinten verschmächtigt (Rudolphi). Die meisten conservirten Exemplare, die ich gesehen habe, sind etwas nach einer Seite gekrümmt.

3. Cuticula. An den meisten conservirten Exemplaren fehlt die Cuticula ganz oder ist nur an einzelnen Stellen vorhanden; es stimmt dies mit den Erfahrungen, welche Mehlis gemacht hat: die Cuticula löst sich bei Thieren, die im Wasser gelegen haben oder mit Pinseln behandelt worden sind, sehr leicht ab, trotzdem sie verhältnissmässig dick ist (0·009 Mm.). Ebenso leicht hinfällig ist die von Rudolphi zuerst gesehene Bestachelung, welche Creplin vermisste.[1]) Nach Mehlis stehen die Stacheln in regelmässigen dichten Reihen im Quincunx, sind auf dem Rücken etwas stärker als auf dem Bauche und verschwinden nach hinten zu allmälig, d. h. sie werden kleiner und stehen weniger dicht, bis sie ganz fehlen; ihre Gestalt ist kegelförmig, sie sind etwa dreimal so lang als an der Basis dick (Mehlis). Das letztere finde ich bestätigt, dagegen erscheinen sie mir als ziemlich platte, am freien Ende dünnere, an der Basis verdickte, langgestreckte Körper, deren Querschnitt nicht, wie Mehlis will, ein Kreis, sondern ein kurzer Stab ist; ihre Länge beträgt 0·014—0·0228 Mm., ihre Breite an der Basis 0·009 Mm., am freien Ende etwas weniger. Van Beneden hat offenbar die Stacheln auch gesehen, aber auf der auch sonst verunglückten Zeichnung (Fig. 4) erscheinen sie als kleine Höcker, die in weiten Querreihen den ganzen Körper bedecken, während sie nach dem Text am Hinterrande fehlen sollen.[2])

4. Saugorgane. Schon auf den Abbildungen bei Müller und Goeze sind die ziemlich naheliegenden Saugnäpfe angegeben; etwa ein Fünftel der Körperlänge trennt sie von einander (Mehlis). Beide sind dickwandig, der vordere meist etwas in die Länge gestreckt, der hintere beinahe kreisrund. Wie bereits Rudolphi bemerkte und Mehlis bestätigte, ist der Eingang in den Mundsaugnapf längsgestellt, mehr oder weniger eng, der in den Bauchsaugnapf dagegen rund. Die Saugnäpfe sind ungefähr gleich gross; Rudolphi gibt den Bauchsaugnapf als etwas, Dujardin als erheblich grösser, andere Autoren (Mehlis, v. Linstow, Lühe) als etwas kleiner an; Linstow

[1]) An einigen Exemplaren, die Creplin gesammelt hat, war jedoch die Bestachelung deutlich.

[2]) Trotzdem der Autor gegen Dujardin als flüchtigen Beobachter polemisirt und die Nothwendigkeit oft wiederholter und vergleichender Untersuchungen betont, kommt er selbst diesen Anforderungen nicht immer nach.

findet den Durchmesser des Mundsaugnapfes zu 0·35 (Dujardin zu 0·17), den des Bauchsaugnapfes zu 0·34 (Dujardin zu 0·35) Mm.; nach meinen Messungen beträgt (im Durchschnitt) der Längsdurchmesser des Mundsaugnapfes 0·252, der des Bauchsaugnapfes 0·223 Mm., der Querdurchmesser des ersteren 0·231, der des letzteren 0·208 Mm.

5. Den Darmcanal haben bereits Mehlis und van Beneden richtig geschildert. Der hinten etwas breitere Pharynx folgt in der Regel ganz unmittelbar dem Mundsaugnapf, nur selten ist ein minimaler Zwischenraum zwischen beiden Organen zu sehen; die Länge des Schlundkopfes beträgt 0·145, seine grösste Breite 0·125 mm. Ein Oesophagus ist vorhanden, seine Länge ist jedoch nach der Contraction des Vorderendes verschieden — mitunter sieht man ihn gar nicht, im extremsten Falle finde ich ihn 0·219 Mm. lang, gewöhnlich ist er erheblich kürzer. Von der Contraction hängt auch der Verlauf des Anfangstheiles der Darmschenkel ab: bei contrahirtem Vorderkörper treten sie rechtwinklig nach den Körperseiten oder selbst nach vorn zu ab, um eine plötzliche Wendung nach hinten zu machen, anderen Falles gehen sie spitzwinklig auseinander und ziehen bis kurz vor den Hinterrand. Ihre Weite, namentlich im Anfangstheil, fiel schon Mehlis auf. Irgendwelche Anhangsorgane sind an den conservirten Objecten nicht aufzufinden.

6. Den Excretionsapparat kennen wir nur aus der Arbeit van Beneden's; darnach ist die Excretionsblase Y-förmig, der gemeinschaftliche, unpaare Stamm verhältnissmässig lang, die beiden mit ihrem Ende bis an den Bauchsaugnapf reichenden Gabeläste kurz; der Porus liegt in der Mitte des Hinterrandes.

7. Vom Genitalapparat sah Müller bereits den Cirrus und die beiden Hoden, Goeze die Dotterstöcke und den aufsteigenden Schenkel des Uterus, Rudolphi auch noch den langgestreckten, etwas gekrümmten Cirrusbeutel, während Creplin sich dadurch von dem Vorkommen von zwei vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Oeffnungen überzeugte, dass er neben dem Cirrus Eier hervortreten sah. Eine vortreffliche Schilderung der Genitalien dieser Art entwirft Mehlis, wogegen die Angaben van Beneden's in manchen Punkten verfehlt sind und hinter denen von Mehlis zurückbleiben.

Es ist richtig, dass zwei Geschlechtsöffnungen (abgesehen von der Mündung des bisher bei dieser Art nicht aufgefundenen Laurer'schen Canales) vorkommen; die eine, männliche, liegt in der Mittellinie am Vorderrande des Bauchsaugnapfes, die andere, die Uterusmündung, links und etwas nach vorn von ihr. In der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und Hinterrand erkennt man schon mit blossem Auge die meist längsovalen, selten mehr runden Hoden; dass sie nicht symmetrisch auf gleicher Höhe liegen, wie van Beneden will, ergibt schon die Abbildung bei Müller und die ausdrückliche Bemerkung von Mehlis, der vordere Hoden läge mehr links, der hintere mehr rechts. Möglich, dass bei ganz jungen Thieren, bei denen der Uterus noch keine Eier enthält, die Hoden symmetrisch liegen, bei geschlechtsreifen Thieren jedoch niemals. Die Vasa efferentia können, da der Cirrusbeutel sich über den Bauchsaugnapf ziemlich weit nach hinten erstreckt, nur kurz sein — ich habe sie nie auffinden können. Der Cirrusbeutel, der eine Länge von 1 Mm. besitzt, ist sehr schlank, mehr oder weniger gebogen und schliesst in seinem etwas verbreiterten Hinterende die zweigetheilte Vesicula seminalis ein; der ausgestreckte fadenförmige Cirrus ist glatt (ohne Stacheln).

Den kugeligen Keimstock hat zuerst Mehlis gesehen, er nennt ihn Anfangsorgan des Uterus, das fast so gross wie der ziemlich dicht davor liegende Bauchsaugnapf ist; ich finde seinen Durchmesser zu 0·187 Mm.; ebenso richtig ist seine Lage auf der rechten Körperseite angegeben. Hinter dem Keimstock liegt das Dotterreservoir und die nach

dem diffusen Typus gebaute grosse Schalendrüse. Der Uterus wendet sich, was Mehlis ebenfalls erkannt hat, zuerst nach hinten, und zwar auf der Dorsalfläche, wo er nur wenige Schlingen bildet; an der äussersten Schwanzspitze biegt er nach vorn um, gelangt hiebei auf die Ventralfläche und erweitert sich bald zu einem langgestreckten Sack, der enger werdend zwischen den beiden Hoden hindurchzieht. Vor ihnen verengt er sich noch mehr und läuft geraden Weges, meist auf der dem Cirrusbeutel entgegengesetzten Seite zu seiner Ausmündungsstelle. Die leicht in die Augen fallenden Dotterstöcke sind schon den früheren Autoren bekannt gewesen; sie beginnen jederseits in der Höhe des Hinterrandes des Bauchsaugnapfes und erstrecken sich bis fast an die Schwanzspitze. Jeder Dotterstock stellt in toto eine Rinne dar, die mit der Convexität nach dem Seitenrande zu liegt und sich nach innen bis zu den Darmschenkeln erstreckt; auf der Dorsalfläche sind die Rinnenhälften breiter, d. h. die Dotterstocksfollikel lassen dorsal einen medianen Längsstreifen frei, der schmäler ist als der auf der Bauchfläche. Zu einer Verbindung der beiderseitigen Dotterstöcke kommt es in der Regel auch am Hinterende nicht; hier überragen sie ein wenig die blinden Enden der Darmschenkel. Auf das Verhalten der Dottergänge, welche auf der Dorsalfläche liegen und sich in eigenthümlicher Weise untereinander verbinden, mache ich besonders aufmerksam. Die dunkelbraunen elliptischen Eier gibt Mehlis auf kaum $^1/_{50}$ Linie (= 0·0451 Mm.), v. Linstow auf 0·039 Mm. in der Länge und 0·025 Mm. in der Breite an; ich finde sie an Exemplaren der Berliner Sammlung stets schlanker (im Durchschnitt 0·0335 Mm. lang, 0·018 Mm. breit); ihre Schale ist dünn.

8. Wirthe. Diesing zählt als Wirthe 8, Stossich 15 Fledermausarten auf, von denen alle bis auf zwei europäisch sind; die beiden aussereuropäischen Wirthsarten *(Molossus nasutus* und *M. rufus)*, welche Diesing nach den Sammlungen Natterer's anführt, sind jedoch zu streichen, da die mit *D. lima* bezeichneten Trematoden dieser beiden Wirthe, die in der Wiener Sammlung noch vorhanden sind, einer ganz anderen, unten zu beschreibenden Art angehören.

9. Benennung. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Namen *Fasciola vespertilionis* Müll. und *Distoma lima* Rud. ein und dieselbe Art bezeichnen; da nun durch die Abbildung bei Müller die Art wiedererkennbar gekennzeichnet ist, so muss dem Prioritätsgesetz entsprechend der seit 1809 allgemein benützte Rudolphi'sche Speciesname dem älteren Müller'schen weichen. Als Gattungsname kann nur der von Lühe vorgeschlagene *(Plagiorchis)*, zu dem *Lepoderma* Lss. synonym ist, benützt werden.

2. Lecithodendrium chilostomum (Mehlis).

1831. *Distomum chilostomum* Mehlis, Anzeige von Creplin's Novae observ. de Entozois (Isis [Oken], pag. 178).
1850. *Distomum chilostomum* Diesing, Syst. helm., I, pag. 349.
1873. *Distoma ascidioides* van Beneden, Paras. d. Chauves-souris de Belg. (Mém. Ac. R. d. sc. de Belg., XL, pag. 30).
1878. *Distomum chilostomum* v. Linstow, Neue Beob. an Helm. (Arch. f. Naturg., XLVIII, 1, pag. 225, Taf. VII, Fig. 8).
1885. *Distomum ascidioides* v. Linstow, Beob. an bek. u. neuen Nemat. u. Tremat. (Arch. f. Naturg., LI, 1, pag. 249).
1887. *Distomum ascidioides* v. Linstow, Helm. Unters. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. III, pag. 103).
1891. *Distoma ascidioides* R. Blanchard, Not. helm. (Mém. Soc. zool. France, IV, pag. 467).
1892. *Distomum (Dicrocoelium) chilostomum* Stossich, Dist. d. Mammif., pag. 20.
1892. *Distomum (Brachylaimus) ascidioides* Stossich, Dist. d. Mammif., pag. 16).

1894. *Distomum ascidioides* Looss, Distomen uns. Fische u. Frösche (Bibl. zool. Leuckart-Chun) Taf. III, Fig. 51.

1894. *Distomum ascidioides* v. Linstow, Helm. Studien (Jen. Zeitschr. f. Nat., XXVIII, pag. 335).

1898. *Distoma ascidioides* Looss, Quelq. observ. à prop. d'une note de Mr. le Dr. Sonsino (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I], XXIII, pag. 453, Fig. II).

1899. *Lecithodendrium ascidioides* Looss, Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aeg. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, pag. 609).

Wie man aus diesem Namensverzeichniss ersieht, betrachte ich im Gegensatz zu allen bisherigen Autoren *Dist. ascidioides* v. Ben. für synonym zu *Dist. chilostomum* Mehl. Der Beweis hiefür ist nicht schwer zu führen: vergleicht man die Beschreibungen, so ergibt sich eine weitgehende Uebereinstimmung. Bei Mehlis heisst es: ausser *Dist. lima* Rud., das in allen einheimischen Fledermäusen vorkommt, besitzen dieselben noch eine kleinere unbewaffnete Art von nur $^1/_4$ bis kaum über $^1/_3$ Linien Länge, die sich häufiger noch als jene und oft in sehr grosser Menge findet. Die Thiere sind im Umriss eiförmig, zum Theil mit in Form einer Handhabe vorgezogenem Vorderende, wenig platt, mit besonders stark gewölbtem Rücken; sie zeichnen sich sehr durch die ungemein beträchtliche Grösse des Mundsaugnapfes aus, der fast $^1/_4$ der ganzen Länge einnimmt, ferner durch die bei der Zusammenziehung eine Längsspalte mit zwei seitlichen Lippen bildende Oeffnung desselben, die Kleinheit und Entfernung des in oder hinter der Mitte liegenden Bauchnapfes, die Lage der aus wenigen grossen Körnern bestehenden Dotterstöcke in den Seiten des Halses und die Lage der Hoden zu den Seiten des Bauchsaugnapfes. Der ganze Hinterkörper wird von den Windungen des Uterus erfüllt. Mit sehr viel weniger Worten charakterisirt van Beneden seine neue Species: *Dist. ascidioides* verwechselt man gewöhnlich mit *Dist. ascidia,* doch unterscheidet es sich von letzterem besonders durch den grossen Mundsaugnapf. Dieses Merkmal, ferner die mit *Dist. ascidia* übereinstimmende Form und Grösse, sowie das häufige Vorkommen in Fledermäusen genügten van Beneden zur Charakteristik der Art und mussten den späteren Autoren zum Wiedererkennen genügen. Eine genauere Beschreibung erfuhr sie durch v. Linstow (1885); was aber hier mitgetheilt wird, stimmt — abgesehen davon, dass v. Linstow das männliche Copulationsorgan, den Pharynx und Darm, sowie den Keimstock beobachtet hat und für einzelne Organe Maasse angibt — vollständig mit den Angaben bei Mehlis überein: Mundsaugnapf beträchtlich grösser als der Bauchsaugnapf, Dotterstöcke in der vorderen Körperhälfte und bis zum hinteren Drittel des Mundsaugnapfes reichend, Hoden seitlich und etwas hinter dem Bauchsaugnapf, hintere Körperhälfte von den Uterusschlingen eingenommen; nur eine Differenz besteht: Mehlis gibt die Haut von *Dist. chilostomum* als unbestachelt an, während v. Linstow bei *Dist. ascidioides* sehr feine Stacheln gesehen hat.

Man vergleiche ferner die Abbildung von *Dist. ascidioides* bei Looss (1894) mit der Beschreibung des *Dist. chilostomum* bei Mehlis; die einzige Differenz bleibt hier die Form der Mündung des Mundsaugnapfes, worauf jedoch Niemand ein besonderes Gewicht legen kann. Looss berichtigt ferner (1899) die Angabe v. Linstow's, dass *Dist. ascidioides* eine bestachelte Haut und lange Darmschenkel (v. Linstow 1894) besitzen soll.

Nun schildern aber van Beneden wie v. Linstow (1878) auch noch *Dist. chilostomum* Mehl., unterscheiden also diese Art von *Dist. ascidioides* v. Ben.; hiergegen ist zu bemerken, dass das van Beneden'sche *Dist. chilostomum* mit dem Mehlis'schen nichts zu thun hat, da die Saugnäpfe gleich gross sind. Deshalb hat Stossich der van Beneden'schen Art den Namen *Dist. aristotelis* gegeben, während sie v. Linstow (1884, Arch. f. Naturg., L, 1, pag. 140, und 1894) zu *Dist. ascidia* v. Ben., 1885 dagegen zu *Dist. lima* Rud. zieht. Jedenfalls ist so viel sicher, dass van Beneden *Dist. chilo-*

stomum Mehl. verkannt hat und daher zur Aufstellung einer besonderen Art *(Dist. ascidioides)* gekommen ist.

Was endlich v. Linstow anlangt, so unterliegt es mir keinem Zweifel, dass der Autor durch die langgestreckte Form und den eigenthümlich zusammengelegten Mundsaugnapf seiner Exemplare beeinflusst worden ist; diese hielt er für *Dist. chilostomum*, die kleineren, in Wirklichkeit contrahirten Exemplare mit einem von dem gewöhnlichen Verhalten nur durch die Form der Eingangsöffnung sich unterscheidenden Mundsaugnapf für *Dist. ascidioides* v. Ben. Ich verdanke Herrn v. Linstow die Möglichkeit, beide Formen untersuchen zu können; andere Unterschiede als die durch verschiedene Contraction sich ergebenden kann ich nicht finden. Mehlis macht selbst schon darauf aufmerksam, dass *Dist. chilostomum* nicht nur eiförmig erscheint, sondern sein Vorderende in Form einer Handhabe vorstrecken kann. Nun gibt freilich v. Linstow an anderer Stelle (1894) an, *Dist. chilostomum* besitze einen langen Oesophagus und kurze Darmschenkel, *Dist. ascidioides* dagegen keinen Oesophagus und lange Darmschenkel. Beides ist jedoch nicht richtig, wie Looss (1899) bemerkt: der Oesophagus streckt sich bei Streckung des Vorderendes und ist dann lang; bei der Contraction verkürzt und schlängelt er sich in dorsoventraler Richtung und scheint dann zu fehlen; die Darmschenkel bleiben hierbei so gut wie unberührt, d. h. sie sind in beiden Fällen kurz; die gegentheilige Angabe v. Linstow's muss auf einem Irrthum beruhen, der um so leichter eintreten kann, als das Hinterende der Darmschenkel überhaupt und bei contrahirten Exemplaren besonders schwer zu erkennen ist.

Dazu kommt nun ferner, dass *Dist. chilostomum* gewissermassen aus der Literatur verschwindet; neuere Arbeiten (von der von v. Linstow abgesehen) sprechen immer von *Dist. ascidioides*, ältere von *Dist. chilostomum*. So lauten aber auch die Bestimmungen an dem Sammlungsmaterial; stammen diese aus älterer Zeit, so ist *Dist. chilostomum*, anderen Falles *Dist. ascidioides* diagnosticirt worden.

Dies Alles muss demnach dazu führen, *Dist. ascidioides* v. Ben. für synonym zu *Dist. chilostomum* Mehl. anzusehen.

Wenn das Mitgetheilte noch nicht überzeugend ist, so kann ich schliesslich noch berichten, dass auch die Typen von *Dist. chilostomum* Mehl. sich in nichts von dem unterscheiden, was in neuerer Zeit — seit van Beneden 1873 — *Dist. ascidioides* genannt wird. Das Vorstehende war bereits geschrieben, als ich durch Herrn Geheimrath Prof. Dr. Ehlers die in Göttingen aufbewahrten Typen der in Rede stehenden Art aus der Mehlis'schen Sammlung erhielt und mich durch Untersuchung derselben von der Richtigkeit meiner Ansicht überzeugte. Die Exemplare stammten aus *Vespertilio mystacinus* und *Vesp. Nattereri* (aus Clausthal); die meisten waren von eiförmiger Gestalt, namentlich dorsal gewölbt, Vorderende abgerundet, Hinterende zugespitzt; Mundsaugnapf gross, mit längsgestelltem Eingang, seine Ränder klaffend oder mehr genähert oder auch übereinander geschoben; Bauchsaugnapf erheblich kleiner, kreisrund; vor ihm jederseits die Dotterstöcke, hinter ihm zu den Seiten die Hoden; die hintere Körperhälfte vom Uterus erfüllt. Andere Exemplare waren stark gestreckt, woran die Dotterstöcke allerdings participiren, aber nicht in so starkem Masse, wie man erwarten sollte, d. h. diese Organe lassen dann das Vorderende frei und reichen nicht mehr bis zum Mundsaugnapf, den sie auch im contrahirten Zustande nicht immer erreichen. Die Haut war bei allen Exemplaren glatt.

Demnach dürfte es wohl keinem Zweifel mehr begegnen, wenn ich behaupte, dass van Beneden das Mehlis'sche *Dist. chilostomum* als *Dist. ascidioides* n. sp. beschrieben hat.

Es handelt sich nunmehr darum, festzustellen, welche Art van Beneden unter *Dist. chilostomum* verstanden hat; wie bereits erwähnt, hat Stossich dieser Form den Namen

Distomum aristotelis

gegeben (1892). Van Beneden schildert sie auf pag. 27 seiner Arbeit und bildet sie pl. VI, Fig. 7, 8, 19 ab. Sie erreicht 2 Mm. in der Länge und überschreitet in der Breite nicht $^1/_2$ Mm.; der Körper ist langgestreckt oval, vorn und hinten abgerundet, nicht mit Rauhigkeiten bedeckt, wohl aber fein, und zwar besonders der Länge nach gestreift; der Cirrus ist weniger deutlich als bei *Dist. lima* und die Eier mehr langgestreckt, dagegen treten Darm und Excretionsblase scharf hervor. Nach der Zeichnung sind die Saugnäpfe gleich gross, der Bauchsaugnapf in oder hinter der Körpermitte gelegen, ein Oesophagus nicht angegeben; gleich hinter dem kugeligen Pharynx gehen die Darmschenkel ab, die bis fast zum Hinterrand reichen. Der Dotterstock, heisst es im Text weiter — er ist nicht abgebildet —, erstreckt sich nicht über den ganzen Körper wie bei *Dist. lima,* sondern liegt, wie bei »der kleinen Species» — womit anscheinend *Dist. ascidia* gemeint ist — an der Seite vor dem Bauchsaugnapf. Andere Theile des Genitalapparates sind im Text nicht erwähnt; in der einen Zeichnung (Fig. 8) erkennt man noch vor und neben dem Bauchsaugnapf vier Organe, zwei kugelige, welche symmetrisch vor dem Saugnapf liegen, und zwei elliptische neben, respective vor ihm gelegen. Ihre Deutung ist schwer; Stossich (1892) nimmt an, dass die beiden kugeligen Körper die Hoden sind, verlegt sie aber hinter den Bauchsaugnapf; demnach würde einer der ovalen Körper der Keimstock sein müssen und der andere kleinere möglicherweise die im (nicht gezeichneten) Cirrusbeutel liegende Vesicula seminalis darstellen. Die ganze hintere Körperhälfte ist von den Uterusschlingen eingenommen.

Noch vor Stossich hat sich v. Linstow über den Werth des *Dist. chilostomum* v. Ben. (nec Mehl.) ausgesprochen, jedoch in verschiedener Weise: 1884 und 1894 zieht er es zu *Dist. ascidia* v. Ben. (nec Rud.), 1885 zu *Dist. lima* Rud. Letztere Möglichkeit erscheint mir aber ganz ausgeschlossen, sie ist auch von v. Linstow selbst (1894) corrigirt. Nun besitzt aber *Dist. ascidia* v. Ben. einen Oesophagus, kurze Darmschenkel, und seine Dotterstöcke liegen nicht vor, sondern hinter dem Bauchsaugnapf; um also v. Linstow's Ansicht beizutreten, muss man annehmen, dass sich van Beneden über diese Punkte getäuscht hat. Für *Dist. ascidia* v. Ben., respective dessen Dotterstöcke trifft das thatsächlich zu: diese Organe sind erst von v. Linstow (1884) und von Looss (1894, Fig. 52) gesehen worden; an einer anderen Stelle, in einer Polemik gegen Sonsino (1898) sagt Looss, dass van Beneden offenbar die neben Mundsaugnapf und Oesophagus liegenden Hautdrüsen für die Dotterstöcke gehalten und die wirklichen Dotterstöcke überhaupt nicht gesehen hätte. Wenn dies aber van Beneden bei seinem *Dist. ascidia* passirt ist, so kann es ebensogut bei dem vermeintlichen *Dist. chilostomum* geschehen sein. So bleibt also schliesslich noch die Länge der Darmschenkel und der Mangel des Oesophagus als Unterschied zwischen den beiden van Beneden'schen Formen übrig; über diese Differenz komme ich nicht hinweg; wenn die Zeichnungen (Fig. 7 und 8 bei van Beneden) correct sind, dann kann wegen der Länge der Darmschenkel sein *Dist. chilostomum* nicht mit *Dist. ascidia* zusammenfallen. Es scheint mir daher möglich, dass in belgischen Fledermäusen ausser *Dist. lima, ascidia* und *chilostomum (= ascidioides)* noch eine weitere Art vorkommt, welche dem ganz ungenügend gekennzeichneten *Dist. chilostomum* v. Ben. entspricht und den Namen *Dist. aristotelis* Stoss. bekommen muss.

3. Lecithodendrium ascidia (v. Ben.).

1873. *Distoma ascidia* van Beneden, Paras. d. Chauves-souris de Belg. (Mém. Ac. R. d. sc. de Belg., XL, pag. 28, pl. VI, Fig. 9—17, 20).
1884. *Distomum ascidia* v. Linstow, Helminthol. (Arch. f. Nat., L, 1, pag. 140, Taf. X, Fig. 25).
1885. *Distomum ascidia* v. Linstow, Beob. an bek. u. neuen Nemat. u. Tremat. (ibid., LI, 1, pag. 248).
1887. *Distomum ascidia* v. Linstow, Helm. Unters. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. III, pag. 102, Taf. II, Fig. 4, 17 f.).
1888. *Distomum lagena* Brandes, Helminthol. (Arch. f. Nat., LIV, 1, pag. 249).
1892. *Distomum (Dicrocoelium) ascidia* Stossich, Dist. d. Mammif., pag. 21.
1894. *Distomum ascidia* Looss, Dist. uns. Fische u. Frösche (Bibl. zool., XVI), Taf. III, Fig. 52, Taf. IV, Fig. 72, 73, pag. 184.
1896. *Distomum ascidia* Looss, Faune par. de l'Eg., I (Mém. Inst. Eg., III), pag. 86.
1896. *Distomum ascidia* Sonsino, Forme nuove ecc. di Entoz. di Eg. (Centralbl. f. Bact., Par. u. Inf. [I], XX, pag. 446).
1898. *Distomum ascidia* Looss, Quelq. observ. à prop. d'une note de Mr. le Dr. Sonsino (ibid., XXIII, pag. 453, Fig. II).
1899. *Lecithodendrium ascidia* Stossich, Smembram. d. *Brachycoelium* (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste, XIX), pag. 8.
1899. *Lecithodendrium ascidia* Lühe, Z. Kenntn. einig. Distomen (Zool. Anz., XXII, pag. 536, Anm. 22).
1899. *Lecithodendrium lagena* Looss, Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aeg. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, pag. 609 und 715).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die kleinen urnenförmigen Distomen, welche Dujardin (Hist. nat. d. helm., 1845) bei der Beschreibung von *Dist. heteroporum* Duj. erwähnt, *Lec. ascidia* (v. Ben.) sind, denn diese sehr contractile Art nimmt zusammengezogen Sack- oder Urnenform an, ja sie kann das Vorderende so weit einziehen, dass der Mundsaugnapf hinter den Bauchsaugnapf zu liegen kommt (v. Linstow, 1884). Sie unterscheidet sich von *Lec. chilostomum* (Mehl.) durch die Körpergestalt — dick spindelförmig, Vorder- und Hinterende zugespitzt —, durch das Grössenverhältniss der beiden Saugnäpfe und durch die Lage der Dotterstöcke. In der Grösse stehen sich beide Arten ziemlich nahe: *Lec. ascidia* wird nach v. Linstow (1884) 1·18 Mm. lang und 0·33 Mm. breit. Die beiden Saugnäpfe sind fast gleich gross und kreisrund, jedoch ist der Bauchsaugnapf ein wenig kleiner (0·075 Mm.) als der Mundsaugnapf (0·082 Mm.).

Der Darm zeigt im Wesentlichen die gleichen Verhältnisse wie bei *Lec. chilostomum*, nur tritt der Oesophagus mehr hervor.

Vom Excretionsapparat kennt man nur die V-förmige Endblase, deren mit Körnchen erfüllte Schenkel bis zu den Hoden reichen.

Die Genitalien stimmen bis auf die Dotterstöcke fast ganz mit denen von *Lec. chilostomum* überein: die grossen rundlichen Hoden liegen symmetrisch zu beiden Seiten; etwas vor dem Bauchsaugnapf, zwischen rechtem Hoden und Bauchsaugnapf der Keimstock, der Genitalporus an der gewöhnlichen Stelle dicht vor dem Bauchsaugnapf; der Uterus nimmt die hintere Körperhälfte ein, die Dotterstöcke dagegen liegen nicht im Vorderende, sondern zu beiden Seiten hinter den Hoden — hier hat sie v. Linstow (1884) zuerst gesehen; sie entziehen sich der Beobachtung wohl deswegen leicht, weil dorsal von ihnen die blinden, mit Körnchen gefüllten Schenkel der Excretionsblase liegen. Van Beneden gibt nun aufs Bestimmteste an, dass die Dotterstöcke bei seinem *Dist. ascidia* in der vorderen Körperhälfte, zu den Seiten des Mundsaugnapfes und des Oesophagus liegen; hier sind sie auch in den Abbildungen dargestellt; der Autor hat auch die beiden nach hinten bis zum Bauchsaugnapf sich erstreckenden und convergirenden Dottergänge gesehen und bildet sie ebenfalls ab. Zur Erklärung

dieser Differenz nimmt Looss (1898) an, dass van Beneden die hier liegenden granulirten Hautdrüsen für Dotterstocksfollikel angesehen hat; möglich ist dies wohl, aber dann müsste der belgische Forscher die Dottergänge in die Abbildungen hinein phantasirt oder sie vielleicht von *Dist. ascidioides,* wo sie in der angegebenen Weise verlaufen, übernommen haben; beides wäre ein Verfahren, das ich ohne stricten Nachweis einem Forscher nicht zutraue. Es besteht vielmehr die Möglichkeit, dass in belgischen Fledermäusen eine in Deutschland noch nicht gefundene *Lecithodendrium*-Art vorkommt, die von der bei uns für *Dist. ascidia* gehaltenen Form sich nur durch die Lage der Dotterstöcke unterscheidet; ihr müsste dann der van Beneden'sche Speciesname *(ascidia)* bleiben und die Art, welche v. Linstow und Looss untersucht haben, die auch mir vorliegt, neu benannt werden.

Van Beneden hat *Lecithodendrium ascidia* [1]) in *Rhinolophus hippocrepis, Vespertilio murinus, V. dasycnemus, V. daubentoni, V. serotinus, V. mystacinus, V. emarginatus, V. pipistrellus* und *V. auritus* gefunden, in Deutschland sind *Vesperugo pipistrellus* und *V. nathusii* als Wirthe bekannt (v. Linstow, Looss); [2]) ob das von Looss (1899, pag. 715) beschriebene *Lecithodendrium lagena* (Brds.) wirklich zu *Lec. ascidia* gehört (Wirth *Vesperugo kuhli* aus Aegypten), ist nicht sicher; die betreffende Form bleibt kleiner, auch ist der Bauchsaugnapf etwas grösser als der Mundsaugnapf.

Lecithodendrium ascidia ist der einzige unter den Fledermaustrematoden, dessen Zwischenträger durch v. Linstow (1887) bekannt geworden ist; die in *Chironomus plumosus, Ephemera* und *Perla* vorkommende *Cercaria armata* v. Sieb. (nec autt.) stellt das Jugendstadium dar.

4. Lecithodendrium cordiforme n. sp.

(Fig. 4, 11.)

Aus Fledermäusen Aegyptens hat Looss nachfolgende Lecithodendrien beschrieben:

1. *Lec. hirsutum,* zuerst in *Chamaeleo basiliscus* (1896), später auch in *Taphozous perforatus* gefunden. [3])

3. *Lec. sphaerula,* aus *Rhinolophus hippocrepis* (1896).

3. *Lec. pyramidum,* aus *Rhinolophus hippocrepis* (1896).

4. *Lec. glandulosum,* aus *Taphozous nudiventris* (1896), *T. perforatus* und *Rhinopoma microphyllum* (1899).

Gegen die Berechtigung eines Theiles dieser Arten hat Sonsino (Centralbl. f. Bact., Paras. u. Inf. [I], XX, 1896, pag. 446) Widerspruch erhoben, und zwar sollen *Lec. glandulosum* und *Lec. pyramidum* mit *Lec. ascidia* (v. Ben.), das oben nicht erwähnte *Lec. chefrenianum* Looss (aus *Rhinopoma microphyllum*) mit *Lec. chilostomum* (Mehl.) identisch sein. In der Antwort (ibid., XXIII, pag. 453) erklärt Looss, dass er *Lec. chefrenianum* gleich als Species inquirenda aufgestellt hätte, und dass diese Form möglicherweise in den Entwicklungskreis von *Lec. glandulosum* oder *Lec. pyramidum* gehöre; diese letztgenannten Arten hält er aber aufrecht und gibt eine Zusammenstellung der sie von *Lec. ascidia,* respective *Lec. chilostomum* unterscheidenden Merkmale; später (Zool. Jahrb., Syst. Abth., XII, 1899, pag. 716) erklärt dann Looss *Lec. chefre-*

---

[1]) Die Nothwendigkeit der Aenderung des Speciesnamens fällt mit der Annahme eines besonderen Genus weg.

[2]) Ein mir von Herrn v. Linstow übersandtes Präparat enthält die Art aus *Vesperugo serotinus.*

[3]) Eine Parallele hiezu bietet *Distomum sanguineum* Sons., das in *Chamaeleo* sp., später von Looss (1896) auch in *Taphozous nudiventris* gefunden worden ist.

nianum für identisch mit *Lec. glandulosum,* weshalb dieser Name in die obige Liste nicht erst aufgenommen worden ist.

Diesen Arten kann ich eine weitere aus Brasilien zufügen. In einem Fläschchen der Berliner Sammlung (Nr. 2499, mit der Aufschrift: »*Distomum. Molossus* Nr. 60. Ex int. Ypanema 6. X. 1821. v. Olfers«) befanden sich zwei schon für das blosse Auge als verschieden zu erkennende Fasciolidenarten, von denen die eine zum Genus *Lecithodendrium* Lss. gehört und durch herzförmige Gestalt ausgezeichnet ist; ich nenne sie daher *Lec. cordiforme* n. sp.

Das Vorderende ist zugespitzt, das hintere stark verbreitert, der Hinterrand gerade oder in der Mitte eingezogen; die grösste Breite fällt hinter die Körpermitte. Der Längsdurchmesser der Thiere ist in der Regel kleiner als der grösste Breitendurchmesser (0·625—0·677 : 0·677—0·833 Mm.), doch habe ich bei einem Exemplar auch den Längsdurchmesser etwas grösser gefunden (0·677 : 0·625 Mm.). Stacheln oder Spitzen sind in der Hautschicht nicht erkennbar.

Die beiden Saugnäpfe sind ungefähr gleich gross, eher der Mundsaugnapf etwas kleiner; beide kann man kugelförmig nennen, und ihre Durchmesser bewegen sich um 0·1 Mm. herum, meist sind sie um 2—4 Hundertstel Mm. grösser. Der Bauchsaugnapf liegt nicht genau in der Körpermitte, sondern gewöhnlich wenigstens etwas hinter ihr, auch ist das Organ meist zur Hälfte oder etwas mehr von dem Endtheil der männlichen Leitungswege, respective den Prostatadrüsen von vorn her verdeckt, während von hinten nicht selten eine Uterusschlinge die Contouren des Saugnapfes undeutlich macht, so dass er gelegentlich kaum aufzufinden ist.

Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf folgt der nur 0·045 Mm. im Durchmesser haltende Pharynx und daran anschliessend der etwa zweimal so lange Oesophagus; er gabelt sich vor dem Prostatadrüsencomplex, die beiden kurzen Darmschenkel gehen senkrecht nach den Seiten ab, erreichen aber nur selten die Seitenränder, gewöhnlich enden sie etwas hinter der Mitte der Seitenhälften.

In der Mitte des Hinterrandes oder wo derselbe eingezogen ist an dieser Stelle, liegt der Excretionsporus, an den sich eine zweigetheilte Blase anzuschliessen scheint; sie ist jedoch derart durch die Schlingen des Uterus verdeckt, dass sich über ihre Ausdehnung nach vorn nichts sagen lässt.

Die Genitalien weisen die Verhältnisse anderer Lecithodendrien auf, respective weichen von diesen nicht erheblich ab: hinter den blinden Enden der Darmschenkel liegen symmetrisch auf gleicher Höhe und ganz am Seitenrande die beiden fast kugeligen Hoden (0·104—0·137 Mm.), vor ihnen die aus wenigen (7—8) radiär gestellten Follikeln bestehenden Dotterstöcke, deren Follikel sich jedoch durch weitere Längsspaltung bis auf 15 erhöhen kann. Zwischen den beiden Hoden bemerkt man den leicht in die Augen fallenden Endabschnitt des Vas deferens mit den Prostatadrüsen und zwischen diesem und dem rechten Hoden den ovalen, nicht gelappten Keimstock; bei nicht wenigen Exemplaren liegt dieses Organ aber fast median, und zwar quer im Thiere; bei der Kleinheit des nicht von anderen Organen besetzten Raumes an dieser Stelle schiebt sich dann der Keimstock, wenigstens zum Theil, dorsal über die Prostatadrüsen und ist dann nur von der Dorsalseite des Thieres her zu erkennen.

Die ganze hintere Körperhälfte ist mit Ausnahme eines kleinen, dem hinteren Theile der Excretionsblase entsprechenden Raumes von den quer verlaufenden Schlingen des Uterus eingenommen; die Eier sind zahlreich, braun, von ovaler Gestalt und messen 0·0228—0·032 Mm. in der Länge, 0·011—0·016 Mm. in der Breite. Der Genitalporus liegt dicht vor dem Bauchsaugnapf.

Von den bis jetzt bekannten Angehörigen der Gattung *Lecithodendrium*[1]) ist *Lec. sphaerula*[2]) der vorliegenden Art am ähnlichsten, doch ist bei ihr die Herzform lange nicht so ausgesprochen wie hier; weitere Differenzen sind die verschiedene Körpergrösse und die verschiedene Form des Keimstockes; ob der »Genitalsinus« bei beiden Arten gleich beschaffen ist, vermag ich nicht zu sagen.

5. Pycnoporus heteroporus (Duj.).

1845. *Distomum (Brachycoelium) heteroporum* Dujardin, Hist. nat. d. helm., pag. 402.
1873. *Distomum heteroporum* van Beneden, Paras. d. Chauves-souris de Belg. (Mém. Ac. R. d. sc. de Belg., XL, pag. 25, 28).
1884. *Distomum heteroporum* v. Linstow, Helminthol. (Arch. f. Nat., L, 1, pag. 139).
1888. *Distomum heteroporum* Brandes, Helminthol. (ibid., LIV, 1, pag. 249, Taf. XVII. Fig. 4).
1891. *Distomum heteroporum* R. Blanchard, Not. helm., II (Mém. Soc. zool. France, IV, pag. 467).
1892. *Distomum (Brachycoelium) heteroporum* Stossich, Dist. d. Mammif., pag. 12.
1899. *Lecithodendrium heteroporum* Stossich, Smembram. dei *Brachycoelium* (Boll. Soc. adr. sc. nat. Trieste, XIX), pag. 9.
1899. *Distomum heteroporum* Lühe, Z. Kenntn. einiger Distomen (Zool. Anz., XXII, pag. 537).
1899. *Pycnoporus heteroporus* Looss, Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aeg. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, pag. 610).

Diese, wie es scheint, seltene Art ist bisher nur in *Vespertilio pipistrellus* gefunden worden (Dujardin, v. Linstow, Blanchard und Brandes); die seinerzeit von van Beneden gegen ihre Berechtigung gemachten Einwände hat Brandes zurückgewiesen; sie unterscheidet sich leicht von allen bisher bekannten Trematoden der Fledermäuse schon durch die bedeutende Grösse des Bauchsaugnapfes (0·32 Mm.) gegenüber dem Mundsaugnapf (0·065 Mm.) und durch die Topographie der Genitalien. Noch nicht genügend bekannt ist das Verhalten des Endabschnittes der männlichen Leitungswege und dessen Beziehungen zum Bauchsaugnapf; das einzige mir vorliegende aus der v. Linstow'schen Sammlung stammende Exemplar gibt über diesen von Dujardin berührten Punkt keine Auskunft; wohl aber ist an ihm deutlich zu erkennen, dass jeder Dotterstock eine aus wenigen Follikeln bestehende Traube ist, was auf der Zeichnung bei Brandes nicht recht hervortritt.

Eine verwandte Art ist neuerdings unter dem Namen

Pycnoporus acetabulatus

von Looss (1899) aus Aegypten beschrieben worden; ihr Wirth ist *Vesperugo kuhli*. Sie ist noch kleiner als die europäische, jedoch ist bei ihr der Grössenunterschied zwischen den beiden Saugnäpfen geringer.

In dieselbe Gattung wird auch

Distomum macrolaimus v. Lstw. 1894[3])

gestellt werden müssen, eine Art, die bisher nur einmal, und zwar in *Vesperugo pipistrellus* gefunden worden ist; Stossich[4]) weist sie auf Grund der ersten Beschreibung

[1]) Vgl. Looss, Weit. Beitr. z. Kenntn. d. Tremat.-Fauna Aeg. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, 1899, pag. 609).

[2]) Looss A., Faune paras. de l'Égypte (Mém. Inst. Egypt., III, 1896, pag. 81).

[3]) v. Linstow, Helm. Studien (Jen. Zeitschr. f. Nat., XXVIII, pag. 334, Taf. XXIII, Fig. 9).

[4]) Stossich M., Smembram. d. *Brachycoelium* (Boll. soc. adr. sc. nat. Trieste, XIX, pag. 9).

dem Genus *Lecithodendrium* zu, was jedoch Lühe[1]) für unsicher hält. Gewiss besitzt sie manche Beziehungen zu dieser Gattung, aber nicht mehr wie *Pycnoporus* überhaupt; doch passt sie auch in diese nicht ganz hinein, da der Bauchsaugnapf erheblich kleiner als der Mundsaugnapf ist, während das umgekehrte Verhalten für die bisherigen beiden Arten *(P. heteroporus* und *P. acetabulatus)* gilt. Bei der sonstigen Uebereinstimmung aber, wie sie sich in der Configuration des Genitalapparates ausspricht, würde es mir zweckmässig erscheinen, in der Gattungsdiagnose das Verhalten der Saugnäpfe nicht besonders zu berücksichtigen. Jedenfalls sind die nächsten Verwandten von *Distomum macrolaimus* v. Linst. die *Pycnoporus*-Arten.

Die Revision der in verschiedenen Sammlungen aufbewahrten Trematoden aus Fledermäusen hat mir noch einige neue Arten — ausser dem bereits beschriebenen *Lecithodendrium cordiforme* n. sp. — ergeben, deren Beschreibung hier erfolgen soll. Es handelt sich hierbei nicht nur um aussereuropäische, sondern auch um europäische Arten.

1. Distomum semisquamosum n. sp.

(Fig. 6, 7.)

Die Art ist in zehn Exemplaren in der Sammlung des zoologischen Institutes zu Göttingen vertreten und wurde im Jahre 1879 von Dr. Nauck zu Aschaffenburg neben *Plagiorchis vespertilionis (= Dist. lima)* und *Lecithodendrium chilostomum* in einer *Vesperugo noctula* gefunden.

Der langgestreckte, 1·5 Mm. lange und 0·26 Mm. breite Körper ist in der vorderen Hälfte ganz platt, häufig gefaltet oder durch Umschlagen der Seitenränder rinnenartig gekrümmt; die hintere Körperhälfte ist dagegen fast drehrund. Beide Hälften unterscheiden sich auch noch dadurch von einander, dass die vordere sehr dicht beschuppt, die hintere ganz glatt ist; in der vorderen liegen Darm und Dotterstöcke, in der hinteren die übrigen Genitalien.

Der Mundsaugnapf ist queroval, dünnwandig, 0·09 Mm. in der Quer-, 0·069 Mm. in der Längsrichtung (des Thieres) gross; im Gegensatz hiezu ist der Bauchsaugnapf, der etwas vor der Körpermitte liegt, sehr dickwandig, stark contrahirt und längsoval; sein Längsdurchmesser beträgt 0·109 Mm., sein querer 0·09 Mm.

Der nur 0·0409 Mm. lange Pharynx folgt unmittelbar dem Mundsaugnapf, dann schliesst sich ein verhältnissmässig langer Oesophagus an, der am Vorderrande der Dotterstöcke in die Darmschenkel übergeht; ihre Erstreckung nach hinten habe ich leider nicht sicher erkennen können, sie scheinen über die Dotterstöcke hinauszureichen und in der Höhe des Hinterrandes des Bauchsaugnapfes zu enden.

Der Genitalporus liegt links dicht neben dem Bauchsaugnapf, etwas hinter dessen Mitte; nach dieser Stelle sieht man bei Seitenlage der Thiere den grossen retortenförmigen Cirrusbeutel und dicht hinter ihm, ebenfalls von der Dorsalseite kommend und ventralwärts rechtwinkelig umbiegend, den dickwandigen Endabschnitt des Uterus hinziehen. Auf der rechten Seite bemerkt man hinter dem Bauchsaugnapf den kugeligen oder mehr ovalen Keimstock und beiderseits vor dem Bauchsaugnapf den

[1]) Lühe M., Z. Kenntn. einiger Distomen (Zool. Anz., XXII, pag. 536).

Dotterstock. Das Organ erscheint einheitlich; es besteht aus zwei ventral an den Körperseiten gelegenen Theilen, welche dorsal durch eine mittlere Zone von Follikeln verbunden sind. Eigenartig stellen sich die nach hinten ziehenden Dottergänge dar; sie enthalten fast immer nur eine Reihe von Dotterzellen, die meist durch kleine Zwischenräume getrennt sind, so dass sie wie Schnüre kleiner Perlen erscheinen.

Fast die ganze hintere Körperhälfte ist mit Eiern, die sich besonders hinter dem Keimstock und Cirrusbeutel anhäufen, erfüllt; nur in der Mitte des Hinterleibes bleibt auf der rechten Seite ein Raum von Eiern frei, der von dem ziemlich grossen hinteren Hoden eingenommen wird; den linken vorderen Hoden entdeckt man nur bei Seitenlage der Thiere unter der Hauptmasse der Eier. Letztere sind dunkelbraun, oval, 0·0229 Mm. lang, 0·0182 Mm. breit.

Am Hinterende ist der Excretionsporus deutlich.

2. Mesotretes peregrinus (Braun).

(Fig. 3.)

1900. *Distomum peregrinum* Braun, Bem. Fasciol. d. Chiropt. (Zool. Anz., XXIII, pag. 389).

In der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin befindet sich in der helminthologischen Abtheilung ein Glas mit der Aufschrift: »3152 *Distomum lima* Rud. *Rhinolophus ferrum-equinum*. Genua. Parona ded.«; das Glas enthält zwei schlanke und verhältnissmässig grosse Distomen von leicht röthlicher (künstlicher) Färbung, die allerdings eine gewisse Aehnlichkeit mit *Dist. lima* Rud. aufweisen, sich von diesem aber sofort dadurch unterscheiden, dass der Genitalporus hinter dem Bauchsaugnapf liegt. Von demselben Funde rühren offenbar Distomen her, die mir Herr C. Parona mit der Bezeichnung: »*Dist. lima. Rhinolophus ferrum-equinum.* Isoverde (Genova) Gennajo 1891« übersandt hat; einige Exemplare waren roth gefärbt, die übrigen hatten einen leicht röthlichen Farbenton angenommen; zu der gleichen Art gehören endlich Exemplare, die Parona in derselben Fledermausart im December 1899 zu Genua (Grotta Pollera) gefunden hat; dass hier eine andere Species wie *Dist. lima* Rud. vorliegt, hatte Parona selbst schon vermuthet.

Distomum peregrinum wird 7—8 Mm. lang und bis 1·5 Mm. breit; der langgestreckte Körper ist nur bis wenig über den Bauchsaugnapf hinaus dicht bestachelt, hinten glatt; die flachen, etwas gebogenen und zugespitzten Stacheln werden 0·0228 Mm. lang. In der Höhe des Bauchsaugnapfes, der ein Drittel der Körperlänge vom Mundsaugnapf entfernt liegt, setzt sich der Vorderleib mehr oder weniger deutlich vom Hinterleibe ab. Der längsovale Mundsaugnapf ist 0·364 Mm. lang, 0·312 Mm. breit; sein stumpfer Pol fällt mit dem Vorderrande zusammen, und der Eingang ist eine längsgestreckte Spalte. Der Bauchsaugnapf erscheint von der Fläche gesehen kugelig mit einem Querdurchmesser von 0·573 Mm., sein Eingang ist rundlich oder sternförmig, seine Wandung dick.

Praepharynx fehlt, Pharynx kugelig oder mehr in die Breite entwickelt (0·177 Mm. breit, 0·135 Mm. lang); Oesophagus etwa von derselben Länge; Darmschenkel weit, den Seitenrändern parallel bis ins Hinterende ziehend.

Der Genitalporus liegt in der Mittellinie hinter dem Bauchsaugnapf, um dessen halbe oder ganze Länge — je nach der Contraction — hinter ihm; die Hoden sind zwei langgestreckte, leicht C-förmig gekrümmte Organe, die, hinter einander gelegen, den grösseren Theil des Mittelfeldes im hinteren Körpertheile einnehmen; gewöhnlich

schiebt sich das Vorderende des hinteren Hodens unter oder neben das Hinterende des vorderen, in welch letzterem Falle dann deutlich ist, dass der vordere Hoden der linke ist. Entsprechend langgestreckt ist auch der Cirrusbeutel.

Hinter dem hinteren Hoden liegt der ovale Keimstock und hinter diesem die Schalendrüse. Der Uterus wendet sich zuerst mit dem sehr kurzen absteigenden Schenkel nach hinten, biegt hier um und zieht anfangs auf der linken, dann auf der rechten Seite nach vorn zum Genitalporus; er stellt ein ziemlich weites Rohr dar, das keine Windungen beschreibt. Die dünnschaligen gelbbraunen Eier sind 0·059 Mm. lang, 0·0364 Mm. breit.

Die Rückenfläche des ganzen Hinterleibes und die Seiten der Bauchfläche werden vom Dotterstock eingenommen; hinter den Hoden treten auch auf der Ventralfläche die beiderseitigen Follikel zusammen und erstrecken sich bis zum Hinterrande. So erscheint dieses Organ, soweit sein secernirender Abschnitt in Betracht kommt, einheitlich, aber die Duplicität macht sich durch die longitudinalen Sammelgänge, von denen die beiden vorderen wegen der Lage der Schalendrüse sehr lang sind, deutlich geltend.

Die Zahl der Fasciolidenarten, bei denen der Keimstock hinter den Hoden liegt, ist nicht gross; alle besser bekannten Arten können zum Vergleich mit *Dist. peregrinum* nicht herangezogen werden, weil ihr Genitalporus an der gewöhnlichen Stelle, d. h. vor dem Bauchsaugnapf liegt; bei anderen wie *Harmostomum, Clinostomum, Dolichosomum* liegt wieder der Keimstock zwischen den Hoden, anderer Unterschiede nicht zu gedenken, so dass wir hier wohl einen eigenen »Constructionstypus« vor uns haben, mit anderen Worten eine besondere Gattung, die ich ***Mesotretes*** nennen will.

3. Crepidostomum metoecus (Braun).

(Fig. 13.)

1900. *Distomum metoecus* Braun, Bem. Fasciol. d. Chiropt. (Zool. Anz., XXIII, pag. 389).

Diese Art findet sich in der Helminthensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, und zwar neben *Plagiorchis vespertilionis* (= *Dist. lima*) im Glase Nr. 456. 1007, das die Aufschrift: »117. *Dist. lima. Vespert. lasiopt.* i.« trägt, und ferner neben *Lecithodendrium chilostomum* (Mehl.) im Glase Nr. 452. 1009 mit der Aufschrift: »117. *Dist. lima. Vespert. noctuae* i.«, in letzterem Falle in zahlreichen Exemplaren; durch ihre stäbchenförmige Gestalt fielen sie schon dem blossen Auge als eine andere Species auf. Unter dem Mikroskop entpuppten sie sich als Fascioliden von der Organisation typischer Echinostomen, die diesen gegenüber jedoch einen bemerkenswerthen Unterschied aufweisen: es fehlt nämlich der Stachelkranz und mit diesem der die Stacheln tragende Kragen; an seiner Stelle finden sich fünf Papillen, die in einem Halbringe an der dorsalen Circumferenz des Mundsaugnapfes stehen, je eine rechts und links, die drei anderen auf der Rückenfläche; der Halbring zieht sich also nicht um den vorderen Rand des Mundsaugnapfes herum, weshalb bei der Ansicht von der Bauchseite nur die beiden seitenständigen Papillen zu sehen sind. Letztere sind einfache konische Körper von 0·0273 Mm. Länge und ebenso breiter Basis; von den dorsalen Papillen ist die mittelste stets an ihrem freien Ende verbreitert, wie in zwei kleine Zipfel nach den Seiten ausgezogen; ihre beiden Nachbarn scheinen gewöhnlich auch nicht einfach kegelförmig zu sein, sondern sich in ihrer Form der mittelsten zu nähern; es ist aber an Totalpräparaten kaum möglich, ein sicheres Urtheil abzugeben, da man sie nur immer schräg sieht. Die Papillen sind von der Körpercuticula bekleidet, die

allerdings hier, namentlich an der Spitze, sehr dünn wird, und bestehen aus quer verlaufenden, sehr dicht stehenden glänzenden Fasern, die sich ausser in der Länge nicht von den Radiärmuskeln des Saugnapfes unterscheiden; sie stehen vielmehr mit den Saugnapfmuskeln in directer Continuität, wenigstens ist auf den Totalpräparaten eine scharfe Grenze nicht zu erkennen, eine solche ist nur durch die verschiedene Richtung der Fasern gegeben.

Der etwas abgeflachte und unbestachelte Körper wird 1·3—1·5 Mm. lang und hinter seiner Mitte 0·3 Mm. breit; vorn ist er schmäler. Die beiden Saugnäpfe sind verhältnissmässig gross und dickwandig, der Mundsaugnapf in der Querrichtung 0·145, in der Längsrichtung 0·156 Mm., der Bauchsaugnapf 0·166, respective 0·145 Mm. gross; letzterer liegt zwischen vorderem und mittlerem Körperdrittel.

Ein Praepharynx fehlt, ebenso ein besonderer Oesophagus (im Leben kann sehr wohl ein kurzer Oesophagus vorhanden sein), die Gabelung des Darmes erfolgt also gleich hinter dem kugeligen (0·062 Mm.) Pharynx; die Darmschenkel ziehen auf der Dorsalfläche bis hinter den hinteren Hoden.

Der Genitalporus liegt in der Mittellinie der Bauchfläche dicht am Vorderrande des Bauchsaugnapfes. Die Seiten des Körpers vom Pharynx bis zum Hinterende werden von den grossen Follikeln der Dotterstöcke eingenommen; sie drängen sich zwischen die Hoden ein und verbinden sich auch hinter ihnen.

Hinter dem Bauchsaugnapf liegt rechts und mehr der Rückenfläche genähert der kugelige Keimstock, hinter ihm in der Mittellinie die beiden grossen runden Hoden (0·240 Mm.), direct aufeinander folgend. Der Cirrusbeutel ist verhältnissmässig lang, meist rechts vom Bauchsaugnapf oder dorsal gelegen; der Uterus dagegen ist sehr kurz und scheint geraden Wegs vom Keimstock nach dem Genitalporus zu ziehen; er enthält immer nur sehr wenige (1—3) Eier von 0·055 Mm. Länge und 0·0409 Mm. Breite.

Es liegt nahe, zwei andere Distomenarten, deren Kopfende mit Papillen versehen ist, zum Vergleich heranzuziehen, das sind *Dist. nodulosum* Zed. und *Dist. laureatum* Zed.[1]) Bei erstgenannter Art umstehen sechs Papillen die Scheitelfläche des Kopfendes, respective den Mundrand; sie enthalten nur wenige Muskelfasern und Parenchymgewebe, sind also Bildungen, welche in ihrer Structur und Stellung von den Papillen des *Dist. metoecus* abweichen; auch sonst zeigen beide Arten, namentlich im Genitalapparat, Differenzen,[2]) so dass eine nähere Verwandtschaft ausgeschlossen ist. Anders steht es mit *Dist. laureatum* Zed., das den Darm von Süsswassersalmoniden- und Coregoniden bewohnt; wir kennen es näher durch die Arbeiten von P. Olsson[3]) und R. Blanchard.[4]) Schon Zeder[5]) berichtet, dass bei *Dist. laureatum* »Auswüchse« in einer Kreislinie auf der Rückenfläche am Mundsaugnapf vorkommen, deren Zahl Olsson auf sechs angibt; zwei stehen ventral, rechts und links neben dem Mundsaugnapf, die übrigen vier auf dem Rücken; sie werden als weiche konische, nach aussen gerichtete Tentakel geschildert, die eine Länge von kaum 0·06 Mm. erreichen; beim

[1]) *Distomum auriculatum* Wedl 1857 (aus *Acipenser ruthenus*), *Dist. auriculatum?* Linton 1898 (aus *Acipenser rubicundus*) und *Dist. papilliferum* Molin 1861 (aus *Belone acus*), deren Kopfende ebenfalls mit papillenartigen Anhängen versehen ist, müssen, weil zu ungenügend bekannt, vorläufig ausser Betracht bleiben.

[2]) Man vergleiche ausser älteren Angaben besonders Looss A., Distomen uns. Fische u. Frösche (Bibl. zool., XVI, 1894), pag. 33, Taf. I, Fig. 8, 10.

[3]) Olsson P., Bidr. t. Skandin. Helminthfauna (Kgl. Sv. Vet. Akad. Handl., XIV, Nr. 1, 1876, pag. 24, Taf. IV, Fig. 52—54).

[4]) Blanchard R., Not. helm. (Mém. Soc. zool. France, IV, 1891, pag. 481, Fig. 38).

[5]) Zeder J. G. H., Erst. Nachtr. z. Nat. d. Eingew., Leipzig 1800, pag. 192.

todten Thiere werden allein die beiden ventralen Tentakel gesehen. Bei *Dist. metoecus* finde ich nur fünf Papillen, aber die mittelste dorsale darf, da sie zweizipfelig ist, als Doppelpapille gerechnet werden, und so würde sich in dieser Beziehung sowohl wie in Bezug auf die Stellung dieser Organe eine Uebereinstimmung zwischen beiden Arten ergeben. Dieselbe geht aber noch weiter und betrifft den Darm, das Grössenverhältniss der Saugnäpfe und namentlich den Genitalapparat. Die vorhandenen Differenzen sind nicht erheblich: bei *Dist. laureatum* ist der Bauchsaugnapf beträchtlich grösser als der Mundsaugnapf, bei der vorliegenden Art nur wenig; bei ersterer beschreibt ferner der Uterus einige Schlingen neben dem Keimstock und enthält demnach mehr Eier, hier ist der Canal gerade und führt nur wenige Eier, die in der Grösse fast genau mit denen von *Dist. laureatum* übereinstimmen. Bei beiden Arten liegt der Genitalporus dicht vor dem Bauchsaugnapf, rechts von ihm der Cirrusbeutel, rechts hinter ihm der Keimstock, ferner in der Mittellinie die beiden rundlichen Hoden, während die Körperseiten von den Dotterstöcken eingenommen werden, die hinter den Hoden sich verbinden; bei beiden Arten folgt der Pharynx dem Mundsaugnapf, ist der Oesophagus kurz — Olsson gibt an, dass dieser Darmtheil beim ruhenden Thiere selten zu sehen ist — und sind die Darmschenkel lang — kurz wir haben es in *Dist. laureatum* und *Dist. metoecus* mit zwei sehr nahe verwandten Arten zu thun, die ihrerseits wiederum, von der Ausstattung des Kopfendes abgesehen, mit den Echinostomen (im Sinne von Rudolphi, Stossich und Looss) ebenso übereinstimmen wie *Dist. isoporum* Lss., der Typus der Gattung *Creadium* Lss., und in einem geringeren Grade auch *Psilostomum* Lss.[1]) In keines von diesen Genera sind aber *Dist. laureatum* und *Dist. metoecus* unterzubringen; nun steht schon seit Dujardin (1845) *Dist. laureatum* im Subgenus *Crossodera* Duj.[2]) (nec Gould, 1837) neben *Dist. nodulosum*; nachdem aber 1898 durch Stiles und Hassall[3]) *Dist. nodulosum* Zed. zum Typus der Gattung *Crossodera* Duj., oder wie sie nunmehr mit Railliet[4]) heissen muss *Bunodera*, erhoben worden ist, kann *Dist. laureatum* nicht mehr dieser Gattung angehören, weil es sich vom Typus zu sehr entfernt; es empfiehlt sich daher, eine neue Gattung zu creiren, welche ***Crepidostomum*** heissen mag; zum Typus derselben erkläre ich *Dist. metoecus*, eine zweite Species ist *Dist. laureatum* Zed. Die Gattung gehört zu den Echinostomen, wohin auch meiner Ansicht nach *Creadium* Lss. zu stellen ist.

Dass *Crepidostomum metoecus* in Fledermäusen, *Crep. laureatum* in Fischen vorkommt, kann gegen die Zuweisung beider Arten zu derselben Gattung nicht sprechen; vielmehr weist dieses verschiedene Vorkommen deutlich genug auf die Zwischenträger hin, als welche wir Insecten, die ihre Jugend im Wasser zubringen, ansehen dürfen.

4. Distomum tubiporum Braun.

(Fig. 8, 9.)

1900. *Distomum tubiporum* Braun, Bem. Fasciol. d. Chiropt. (Zool. Anz., XXIII, pag. 388).

Unter diesem Namen wird in der Wiener Sammlung ein *Distomum* aufbewahrt (Glas 557. VIII. 350), das aus »*Vespertilio* 57« (= *Vespertilio lasiurus*) stammt und

[1]) Looss A., Weitere Beitr. etc. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, 1899, pag. 570 u. 573.

[2]) Dujardin F., Hist. nat. d. helm., 1845, pag. 434.

[3]) Stiles Ch. W. and Hassall A., A inventory of the genera . . . of the . . . *Fasciolidae* (Arch. de paras., I, 1898, pag. 84).

[4]) Railliet A., Quelq. rectific. à la nomenclat. d. paras. (Rec. de médec. vétér. [7], III, 1896, pag. 160.

von Natterer in Brasilien gesammelt worden ist; die Etikette trägt die obige Speciesbezeichnung von Diesing's Hand, doch ist die Art meines Wissens bisher nicht beschrieben worden.

Das einzige gut erhaltene Exemplar hat eiförmige Gestalt und ist 2·6 Mm. lang und 1·4 Mm. breit. Die Cuticula ist grossentheils abgefallen, soweit vorhanden ohne Einlagerungen, respective ohne Stacheln. Die beiden fast kreisrunden Saugnäpfe sind gross und kräftig; die Mündung des bauchständigen, aber terminalen Mundsaugnapfes ist herzförmig, sein Querdurchmesser beträgt 0·48, der Längsdurchmesser 0·459 Mm.; für den Bauchsaugnapf, dessen Hinterrand in die Körpermitte fällt, betragen die entsprechenden Masse 0·510, respective 0·459 Mm. Unmittelbar hinter dem Mundsaugnapf liegt der kräftige, 0·187 Mm. lange und bis 0·166 Mm. breite Pharynx, hinter dem anscheinend die Darmschenkel gleich entspringen; sie lassen sich auf der Dorsalfläche unschwer bis ins letzte Körperviertel hinein verfolgen, enden jedoch vor dem Hinterrande.

Dicht hinter dem Bauchsaugnapf bemerkt man symmetrisch zwei längsovale Organe, die Hoden, vor ihnen, aber auf der rechten Körperseite den kugeligen Keimstock (0·271 Mm. im Durchmesser), der völlig vom Bauchsaugnapf verdeckt wird, daher von der Rückenfläche her deutlicher erkennbar ist. Der dickwandige birnförmige Cirrusbeutel, der die Vesicula seminalis einzuschliessen scheint, liegt quer zwischen Pharynx und Bauchsaugnapf, hier auch, aber etwas nach links verschoben, der Genitalporus. Die Seiten des Körpers werden von den grossbeerigen Dotterstöcken eingenommen, und zwar beginnt jedes Organ vorn in der Höhe des Hinterrandes des Pharynx und endet hinten an der Mitte der Hoden, seitlich von ihnen. Die Dottergänge ziehen schräg nach innen und hinten und vereinigen sich am Hinterrande des Bauchsaugnapfes. Die Hauptmasse der vorzugsweise quer verlaufenden Uterusschlingen liegt im Hinterende, zwischen und namentlich hinter den Hoden, hier die Darmschenkel und die Excretionsblase deckend; der Endtheil zieht links vom Bauchsaugnapf nach vorn. Die Eier sind dunkelbraun, klein und beinahe kugelig (0·0228 Mm. lang, 0·0182 Mm. breit).

Ich möchte nicht unterlassen zu bemerken, dass *Dist. nigrovenosum* Bell. eine gewisse Aehnlichkeit im Verhalten des Darmes und der Genitalien mit *Dist. tubiporum* aufweist;[1]) freilich bestehen auch Differenzen z. B. im männlichen Copulationsorgan, im Uterus, in der Form der Eier.

5. Distomum limatulum Braun.

(Fig. 12.)

1900. *Distomum limatulum* Braun, Bem. Fasciol. d. Chiropt. (Zool. Anz., XXIII, pag. 389).

Diese Art fand sich in demselben Glase der Berliner Sammlung mit *Lecithodendrium cordiforme* n. sp.; sie stammt demnach aus einer brasilianischen *Molossus*-Art und ist von v. Olfers gesammelt worden. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes kann ich nur eine mangelhafte Beschreibung geben.

Der ovale oder flaschenförmige Körper wird 0·9 Mm. lang und 0·5 Mm. breit und ist, vom hintersten Pole abgesehen, mit feinsten Stacheln dicht besetzt. Beide Saugnäpfe kugelig, der Bauchsaugnapf ein wenig grösser: Mundsaugnapf 0·09 Mm., Bauchsaugnapf 0·114 Mm., Pharynx 0·04 Mm., Oesophagus kurz, Darmschenkel?

[1]) Man vergleiche die Angaben bei Monticelli (Zool. Jahrb., Suppl. III, 1893, pag. 185, pl. VI, Fig. 88) und Lühe (Zool. Anz., XXII, pag. 534).

Genitalporus links neben dem Bauchsaugnapf, Hoden kugelig, symmetrisch hinter dem Bauchsaugnapf an den Seiten gelegen, neben und hinter dem Bauchsaugnapf der lange, stark eingebogene Cirrusbeutel, aus dem der Cirrus meist mehr oder weniger weit hervorsieht. Vor dem rechten Hoden der kugelige Keimstock, die traubenförmigen Dotterstöcke zu den Seiten des Vorderendes, vor dem Bauchsaugnapf; Uterusschlingen hinter diesem das ganze Hinterende erfüllend und die Hoden mehr oder weniger deckend. Eier klein, braun, meist bauchig, doch auch schlanker.

In der Anordnung der Genitalien stimmt *Dist. limatulum* mit den Lecithodendrien überein, unterscheidet sich aber von ihnen durch den wohl ausgebildeten Cirrusbeutel, der sie demnach zu *Phaneropsolus* Looss stellen lassen würde, wenn nicht die Lage des Genitalporus dagegen spräche; bei der erwähnten Gattung liegt nämlich die Geschlechtsöffnung stets in der Mittellinie und ist weit nach vorn, bis an den Pharynx verschoben, hier findet sie sich seitlich neben dem Bauchsaugnapf. Dieser Umstand lässt wieder an jene kleinen Arten aus Vögeln denken, die Stossich[1]) zur Gattung *Levinsenia* vereint hat [*Dist. brachysomum* Crepl., *Dist. pygmaeum* Lev. und *Dist. macrophallus* v. Lstw. — das noch angeführte *Dist. opacum* Ward aus nordamerikanischen Fischen gehört, wie Looss[2]) mit Recht ausführt, nicht hierher], aber bei diesen Arten liegen die Dotterstöcke hinter den Hoden, also im Hinterkörper, auch soll die eine (*Dist. pygmaeum* Lev.) nach einer soeben erschienenen Mittheilung von Jägerskiöld[3]) einen Genitalnapf besitzen, während bei allen in Bezug auf den männlichen Copulationsapparat andere Verhältnisse als bei *Dist. limatulum* vorhanden sind. Somit scheint auch diese Art einstweilen isolirt zu stehen.

6. Urotrema scabridum Braun.

(Fig. 5, 10.)

1850. *Distomum lima* p. p. Diesing, Syst. helm., I, pag. 387.
1900. *Urotrema scabridum* Braun, Bem. Fasciol. d. Chiropt. (Zool. Anz., XXIII, pag. 390).

Wie oben bereits erwähnt wurde, ist die Angabe von Diesing, dass *Dist. lima* Rud. auch in brasilianischen Fledermäusen (*Molossus nasutus, M. rufus*) vorkommt, irrig; wenigstens gehören die in der Wiener Sammlung aufbewahrten und von Natterer in Brasilien gesammelten Fledermaustrematoden, welche die Bezeichnung *Dist. lima* tragen, keineswegs zu dieser Art, sie unterscheiden sich von ihr vielmehr schon durch die endständige Lage des Genitalporus, verhalten sich also in dieser Beziehung wie *Urogonimus* Mont. und *Urotocus* Lss. Wenn ich sie trotzdem einer dieser Gattungen nicht einreihe, sondern eine neue »*Urotrema*« bilde, so geschieht dies mit Rücksicht auf das Verhalten des Genitalapparates, speciell auf das gegenseitige Lagerungsverhältniss von Hoden und Keimstock. Dieses ist nämlich hier dasselbe wie bei *Telorchis*, d. h. der Keimstock liegt vorn dicht hinter dem Bauchsaugnapf und ist von den endständigen und dicht hinter einander liegenden Hoden durch den Uterus getrennt. Da dies weder bei *Urogonimus* noch bei *Urotocus* der Fall ist, so dürfte die Aufstellung einer besonderen Gattung gerechtfertigt sein.

Die Gattung *Urotrema* ist in der Wiener Sammlung in acht Gläschen, meist allerdings nur in wenigen Exemplaren vertreten; sie stammen der Bezeichnung nach aus

[1]) Stossich M., Smembram. d. *Brachycoelium* (Boll. Soc. adr. sc. nat. Trieste, XIX, 1899, pag. 8).
[2]) Looss A., Weitere Beitr. etc. (Zool. Jahrb., Syst. Abth. XII, 1899, pag. 621).
[3]) Jägerskiöld S. A., *Levinsenia pygmaea* Lev., ein genitalnapftragendes *Distomum* (Centralbl. f. Bact., Paras. u. Inf. [I], XXVII, 1900, pag. 732).

Noctilio macropus (vier Fläschchen Nr. 457, 458, 709 und 858), aus drei *Molossus* (Nr. 23, 60 und 135; drei Fläschchen mit den Nummern 459, 454 und 451) und aus *Phyllostoma* Nr. 95 (Glas Nr. 712);[1]) auf einigen Etiketten ist übrigens durch ein Fragezeichen vor dem Speciesnamen des Parasiten *(lima)* ein Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung ausgedrückt. Ich selbst bin nicht darüber sicher, dass alle vorhandenen Exemplare zu derselben Art gehören, da der Erhaltungszustand meist zu wünschen übrig lässt; ich beschränke mich daher auf die Beschreibung der besterhaltenen Exemplare, welche aus *Molossus* Nr. 23 (459. IX. 463) und Nr. 135 (451. X. 761) stammen und sicher zusammengehören; die übrigen sind höchstwahrscheinlich eine andere Art.

Urotrema scabridum wird 4 Mm. lang und 0·83 Mm. breit; der Körper ist wenig abgeflacht, seine Seitenränder convergiren nach vorn und hinten. Nur die vordere, und zwar kleinere Körperhälfte bis in die Höhe des Keimstockes ist dicht mit kleinen und dünnen Stacheln besetzt; möglicherweise ist ein Theil der Stacheln abgefallen, bei einem von den anderen Exemplaren sehe ich wenigstens die Stacheln bis über die Körpermitte hinaus, andere sind glatt.

Die Saugnäpfe sind dickwandig, der Eingang in den vorderen rundlich, in den hinteren dreieckig; Querdurchmesser des Mundsaugnapfes = 0·240 Mm., der des Bauchsaugnapfes 0·260 Mm., Länge des ersteren 0·187, des letzteren 0·271 Mm. Die Entfernung beider Organe beträgt etwa 1 Mm.

Praepharynx minimal, Pharynx 0·104 Mm. lang, 0·125 Mm. breit, am Vorderrande etwas breiter als am Hinterrande; Oesophagus nur wenig länger als der Pharynx (0·150 Mm.); Darmschenkel weit, parallel den Seitenrändern ziehend und den hinteren Hoden etwas überragend.

Am Hinterende bemerkt man drei Oeffnungen; eine liegt in der Mitte des Hinterrandes, ganz terminal, sie ist der Excretionsporus; die beiden anderen liegen dicht neben einander, etwas bauchwärts verschoben, die rechte ist die Mündung des Cirrus, die linke die des Uterus. Vor dem grossen birnförmigen Cirrusbeutel findet man in der Medianlinie die beiden grossen kugeligen oder ovalen Hoden (bis 0·45 Mm. lang) und ebenfalls in der Medianlinie dicht hinter dem Bauchsaugnapf den kugeligen Keimstock, der dieselbe Grösse wie das Saugorgan besitzt. Hinter diesem trifft man etwas nach links verschoben die Schalendrüse und das Dotterreservoir. Hier entspringt der Uterus, dessen dichte quergelegte Windungen zunächst nur das Mittelfeld (zwischen den Darmschenkeln) einnehmen, hinter den Dotterstöcken erreichen aber die Schlingen den Seitenrand, treten dann auf die rechte Seite des vorderen Hodens, gelangen hierauf zwischen den Hoden nach links, machen hier, immer nach hinten strebend, einige Windungen — also auf der linken Seite des hinteren Hodens — nehmen dann hinter dem Hoden wieder die ganze Breite des Hinterendes ein und gelangen schliesslich zur Mündung. Der Uterus zieht also bei dieser Gattung nur nach hinten, ein auf- und absteigender Schenkel kann nicht unterschieden werden.

Die Dotterstöcke nehmen die Seiten etwa des mittleren Körperdrittels ein; ihre Ausführungsgänge sind von der Rückenfläche her gut zu erkennen.

Die Eier sind klein, gelblichbraun und verhältnissmässig dickschalig; ihre Länge beträgt 0·0182, ihre Breite 0·009 Mm.

Noch habe ich eines Körpers zu gedenken, der auf der Abbildung des einen Exemplares, den vorderen Hoden zum Theil deckend, hervortritt; schon der Umstand, dass

[1]) *Molossus* Nr. 23 ist nach freundlicher Mittheilung des Herrn Dr. v. Marenzeller = *Dysopes rufus*, *Molossus* Nr. 60 = *Dysopes nasutus*; die übrigen Bezeichnungen lassen sich leider nicht mehr rectificiren.

er nur bei dem einen Exemplar gezeichnet ist, weist auf seine Unbeständigkeit hin; in der That habe ich ihn auch sonst nicht bemerkt, wohl aber ganz ähnliche Bildungen bei anderen Arten, und hier konnte ich mich an Schnitten überzeugen, dass diese Körper bruchsackartige Anhänge darstellen, die gelegentlich an den Hoden auftreten; normale Bestandtheile des Genitalapparates sind sie nicht, sondern Kunstproducte; so traten sie z. B. bei einem *Dist. lima* Rud. an beiden Hoden auf, nachdem ich das Deckgläschen — selbstverständlich mit Stützleistchen — aufgelegt hatte; es reisst an einer Stelle die Umhüllungsmembran der Hoden, und ihr weicher Inhalt quillt bruchsackartig hervor.

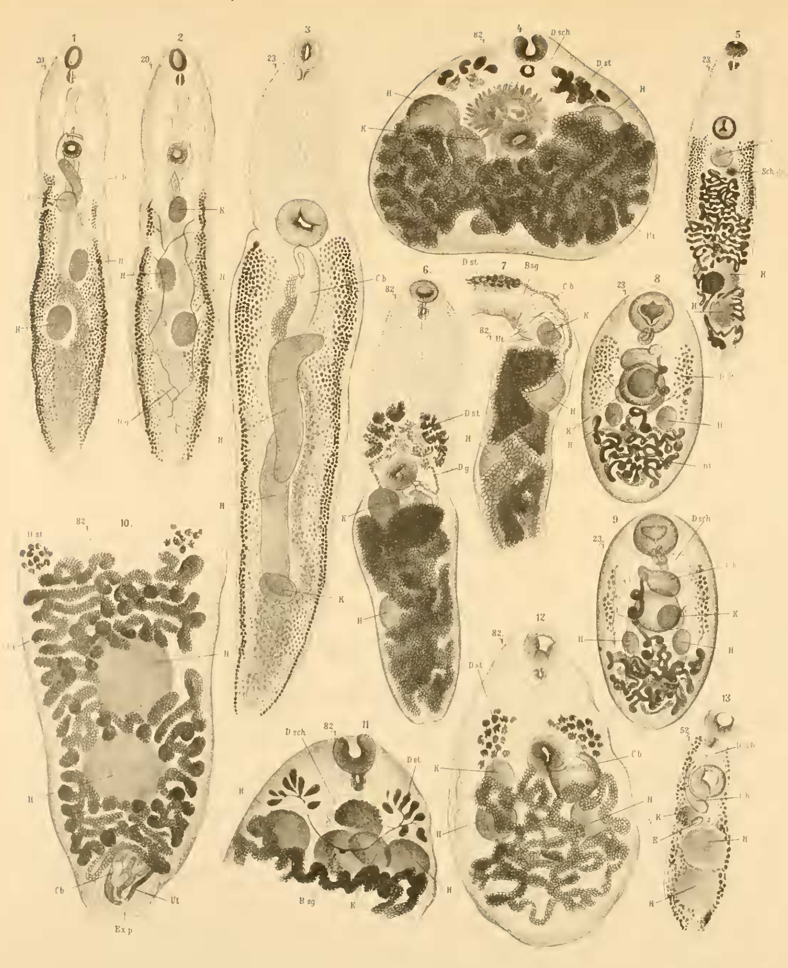
Die Benennung der zweiten in der Wiener Sammlung vertretenen Species, die sich durch geringere Grösse, verschieden grosse Saugnäpfe, grössere Länge des Oesophagus, geringere Grösse des Pharynx auszeichnet, unterlasse ich wegen der unzureichenden Beschaffenheit der Objecte, die eine genauere Beschreibung ausschliesst.

Königsberg i. Pr., im Juli 1900.

Erklärung der Tafel.

Bsg. = Bauchsaugnapf.
Cb. = Cirrusbeutel.
Dg. = Dottergang.
Dsch. = Darmschenkel.
Dst. = Dotterstock.
E. = Ei.
Exp. = Excretionsporus.
H. = Hoden.
K. = Keimstock.
Ut. = Uterus.

Fig. 1. *Plagiorchis vespertilionis* (O. F. Müll.) = *Distoma lima* Rud., auf dem Rücken liegend; 20/1. Nach einem Exemplar aus der Göttinger Sammlung.
» 2. Dasselbe Exemplar auf dem Bauche liegend.
» 3. *Mesotretes peregrinus* mihi, auf dem Rücken liegend; 23/1. Nach einem Exemplar aus der Sammlung des zoologischen Institutes zu Genua.
» 4. *Lecithodendrium cordiforme* mihi, auf dem Rücken liegend; 82/1 (Berliner Sammlung).
» 5. *Urotrema scabridum* mihi, auf dem Rücken liegend; 23/1 (Wiener Sammlung).
» 6. *Distomum semisquamosum* mihi, auf dem Rücken liegend; 82/1 (Göttinger Sammlung).
» 7. *Distomum semisquamosum* mihi, auf der rechten Seite liegend; 82/1 (Göttinger Sammlung).
» 8. *Distomum tubiporum* Dies., auf dem Rücken liegend; 23/1 (Wiener Sammlung).
» 9. Dasselbe Exemplar bei der gleichen Vergrösserung, auf dem Bauche liegend.
» 10. *Urotrema scabridum* mihi, auf dem Rücken liegend; Hinterende; 82/1 (Wiener Sammlung).
» 11. *Lecithodendrium cordiforme* mihi, auf dem Bauche liegend; Vorderende; 82/1 (Berliner Sammlung).
» 12. *Distomum limatulum* mihi, auf dem Rücken liegend; 82/1 (Berliner Sammlung).
» 13. *Crepidostomum metoecus* mihi, auf dem Rücken liegend; 52/1 (Wiener Sammlung).



M. Gebaur del. Lith u. Druck v. Th. Bannwarth, Wien